

КОНТАМИНАЦИЯ КОРМОВ МИКРОМИЦЕТАМИ

Муранец А.П.,

к.б.н, доцент кафедры биологических наук

КАТУ им. С.Сейфуллина, Астана

Боровиков С.Н.,

к.б.н, и.о.профессора кафедры микробиологии и биотехнологии

КАТУ им. С.Сейфуллина, Астана

Майканов Б.С.

д.б.н, профессор кафедры ветеринарной санитарии

КАТУ им. С.Сейфуллина, Астана

Аннотация. Микромицеты контаминируют корма, ухудшая их качество. Установлено, что все виды кормов обсеменены микромицетами, среди которых имеются токсинообразующие: родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Mucor*.

Abstract. Micromycetes contaminate feed, reducing their quality. It has been established that all types of feed are seeded with micromycetes, among which there are toxin-forming: of the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Mucor*.

Ключевые слова: микромицеты, корма, микотоксины, контаминация.

Key words: micromycetes, feed, mycotoxins, contamination.

Микромицеты - компонент любого биоценоза. Эти организмы, обладая большой полиморфностью, обитают на многих субстратах окружающей среды и являются индикаторами ее состояния. В процессе своего роста и жизнедеятельности, микромицеты способны накапливать продукты вторичного метаболизма обмена веществ - микотоксины. В настоящее время известно около 400 микотоксинов, большинство из которых представляют опасность для здоровья не только сельскохозяйственных животных, но и человека. По данным ФАО, более 25 % мирового сбора продовольственных и кормовых культур загрязнены микотоксинами [2,6]. Сегодня, необходимо искать защиту не от одного, двух, а от целого ряда микотоксинов и число их постоянно растет. К тому же в зараженных кормах и кормовом сырье они, как правило, находятся в сочетании, взаимно усиливая действие, друг друга [7]. Перед наукой и сельскохозяйственным производством стоит задача разработки профилактических мероприятий и мер борьбы с накоплением микотоксинов в кормах и продукции сельского хозяйства.

Материал и методы исследований.

Микологическим исследованиям были подвергнуты пробы 20 видов кормов растительного происхождения, отобранных в хозяйствах Акмолинской и Карагандинской областей Республики Казахстан. Было выделено более 25

изолятов микроскопических грибов, отнесенных при идентификации к 14 видам, 8 родам, 2 классам. Пробы кормов отбирали в соответствии с общепринятыми методиками. Для выделения микромицетов на средах Чапека и подкисленного картофельного агара раскладывали зерно злаковых культур, семена бобовых растений. Кусочки сена и соломы, длиной около 1-1.5 см, располагали так, чтобы они не соприкасались друг с другом, опыт повторяли в трехкратной повторности. Из комбикорма, первоначально готовили разбавление 1:1000 или 1:10000 (в зависимости от показателей органолептического анализа). Посев проводили сразу же после приготовления взвеси, не давая ей отстояться. При разбавлении 1:1000 засевали 3 чашки, 1:10000 - 5 чашек Петри. Описание колоний микромицетов, микроскопирование проводили на 5,7,15 сутки, для идентификации использовали определители [1,4,5].

Результаты исследования:

Микромицеты контаминируют корма при благоприятных условиях для их роста – оптимальной температуре и влажности. Подходящие условия для роста грибов могут сложиться как в поле, так и в момент переработки или хранения. Размножение грибов в кормах вызывает снижение их питательности, поскольку поражающие кормовое сырье микромицеты используют питательные вещества для своего собственного роста; ухудшение вкусовых качеств, т. к. заражение кормов некоторыми видами грибов приводит к появлению характерного запаха плесени и неприятного вкуса; образование микотоксинов, приводящих к ухудшению здоровья, снижению продуктивности и задержке роста животных [3]. Из грубых кормов, как в соломе, так и в сене, нами были выделены грибы родов *Alternaria*, *Penicillium* и др. (таблица 1).

4	Комб икорм для несушек											
5	Отру би											
6	Чече вица											
7	Ячме нь											
8	Ячме нь			-								
9	Рапс											
0	Жмы х			-								

* Наименование области, района, хозяйства: 1 - Карагандинская область, Жанааркинский район, Байдалы би с/о, КХ «Ескене»; 2- Карагандинская область, Шетский район, КХ «Бурабай»; 3- Карагандинская область, Актогайский район, КХ «Куандык»; 4- Акмолинская область, Атбасарский район, ТОО «Бастау»

При хранении грубых кормов с повышенной влажностью, как известно развиваются грибы-целлюлозоразрушители и другие сапрофиты: *Stachybotrys*, *Chaetomium*, *Fusarium*, *Trichoderma*. а также некоторые виды аспергиллов. Солома в большей степени, чем сено, поражается целлюлозоразрушителями. Для здоровья животных наиболее опасны токсигенные грибы-целлюлозоразрушители, такие как, *Stachybotrys alternans* являющийся типичным сапротрофом. *S. alternans* чаще присутствует на соломе хлебных злаков, но редко развивается на сене, а также на зернофураже, так как не выдерживает конкуренции с другими сапротрофами. Этот гриб выделялся из образцов сена, отобранных в Карагандинской области КХ «Ескене». В сене из хозяйств Атбасарского района Акмолинской области были выделены гриб *Helminthosporium sativum* и *Chaetomium globosum*.

В настоящее время глобальное распространение получили фузариозы зерна на посевах злаковых культур. Наметилась тенденция увеличения распространения и вредоносности фузариоза, приобретающего эпифитотийный характер. В качестве возбудителей фузариоза злаковых культур преобладают такие виды грибов рода *Fusarium* Link., как *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. nivale*, *F. avenaceum*. Вызывает опасение, что из кормов выделяются токсинообразующие микромицеты - возбудители фузариоза образуют в пораженном зерне высокотоксичные, канцерогенные МТ [8]. Следует учитывать,

что установленное физико-химическим или токсико-биологическим методом наличие в корме микотоксина не всегда подтверждается микологическим анализом. Объясняется это прежде всего тем, что полевые грибы (например, фузариум) с течением времени теряют жизнеспособность и вытесняются плесенями хранения. Однако токсины, образованные ими в период вегетации растений или в первое время после уборки урожая, могут сохраняться долгое время. Гриб-продуцент микотоксина может быть не обнаружен также в кормах, подвергшихся термической обработке (сушке), если режимы ее обеспечивали полную или частичную стерилизацию (обеззараживание) корма, но были недостаточны для детоксикации (обезвреживания). Грибы рода *Fusarium* Link выделялись из зерна пшеницы, овса, ячменя в хозяйствах Акмолинской области. Зерно ячменя были контаминировано в обеих областях грибами родов *Penicillium*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Alternaria*. Из зерновок овса выделялись грибы родов *Penicillium*, *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Alternaria*. Зерно пшеницы имело высокую степень заселения микромицетов. Из зерна были также выделены грибы родов *Alternaria*, *Aspergillus*, *Nigrospora*, *Mucor*, *Fusarium* и др. Зерно кукурузы, семена проса и чечевицы имели высокую степень заселенности микромицетами, особенно грибами рода *Aspergillus* и *Penicillium*. Из соевого шрота кроме грибов этих родов выделялся гриб *Cladosporium herbarum*. Настораживает, что комбикорм для кур несушек был обсеменен грибами токсинообразователями родов *Aspergillus* и *Penicillium*.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что все исследованные корма обсеменены микромицетами, среди которых имеются токсинообразующие: родов *Aspergillus*, *Penicillium*, , *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Mucor*. Однако, рекомендации производству о запрещении использования исследованных кормов, можно делать только на основании определения микотоксинов в исследуемых образцах. Для уменьшения контаминации микромицетами кормов хозяйствам необходимо соблюдать все рекомендации по их хранению и переработке.

Список литературы

1. Билай В.И. Фузариум. — Киев: Наук. думка, 1977. — 300 с.
2. Галкин, А.В. Современные технологии экспресс-контроля микотоксинов в зерне и комбикормах / А.В. Галкин // Био. 2003.4. С.5.
3. Кужаков В., Айдинян Т. Препарат для защиты зерна и кормов от плесени и микотоксинов // Комбикорма. – 2000 – №6 – С. 38-39.
4. Курсанов Л.И. Пособие по определению грибов из рода *Aspergillus* и *Penicillium*. — М.: Медгиз, 1947. — 116 с.
5. Пидопличко Н.М. Грибная флора грубых кормов. — Киев: Изд. АН УССР, 1953. — 486 с.
6. Тремасов, М.Я. Профилактика микотоксикозов животных в Республике Марии Эл / М.Я. Тремасов // Ветеринария. 2005. - № 1. — С.6 - 7.

7. Хусяинов, Р.Х. Микотоксикозы птиц / Р.Х. Хусяинов, Ф.Л. Радун // XII Международный московский конгресс по болезням мелких домашних животных. М., 2004. - С. 135-136.

8. Bukovjan K., Hallmannova A., Karpenko A. Konzentration von Aflatoxin B₁ in Organen frei lebenden Wildes // Fleischwirtschaft. 1992. Bd.72, №5.-S.794-796.